

CR2

F-2167

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公表

⑦ 公表特許公報(A)

平5-500451

⑧ 公表 平成5年(1993)2月4日

⑨ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

審査請求 未請求

A 22 C 7/00

A

2104-4B

予備審査請求 有

部門(区分) 1(1)

(全 9 頁)

⑩ 発明の名称 スライドプレートバツティ製造装置

⑪ 特 願 平2-507260

⑫ 翻訳文提出日 平4(1992)2月7日

⑬ 出 願 平2(1990)5月4日

⑭ 国際出願 PCT/US90/02445

⑮ 国際公開番号 WO91/01644

⑯ 国際公開日 平3(1991)2月21日

優先権主張 ⑰ 1989年8月10日 ⑱ 米国(US) ⑲ 392,075

⑳ 発 明 者 ハワーズ、リチャード・ジョー

アメリカ合衆国カンサス州66212, オーヴァーランド・パーク, ウ  
エスト・ワンハンドレッド・アンド・ファースト・シラス 9834㉑ 出 願 人 マーリン・リサーチ・コーポレ  
ーションアメリカ合衆国カンサス州66214, オーヴァーランド・パーク, ボ  
ンド・ストリート 9201

㉒ 代 理 人 弁理士 湯浅 恭三 外5名

㉓ 指 定 国

AT, AT(広域特許), AU, BB, BE(広域特許), BF(広域特許), BG, BJ(広域特許), BR, CA, CF  
(広域特許), CG(広域特許), CH, CH(広域特許), CM(広域特許), DE, DE(広域特許), DK(広域特  
許), ES(広域特許), FI, FR(広域特許), GA(広域特許), GB, GB(広域特許), HU, IT(広域特許),  
JP, KP, KR, LK, LU, LU(広域特許), MC, MG, ML(広域特許), MR(広域特許), MW, NL, NL  
(広域特許), NO, RO, SD, SE, SE(広域特許), SN(広域特許), SU, TD(広域特許), TG(広域特  
許)

最終頁に続く

## 請求の範囲

## 1 バツティ製造装置にして、

バツティ成形プレート組立体であって、バツティ成形キャビティを形成する  
構造体と、多孔性の材料にて形成されかつバツティ製造材料が前記キャビティ内  
に流動しその内部バツティを成形するのを許容する通気位置と、成形されたバ  
ツティを排出する排気位置との間で前記キャビティ内を可動である活塞  
可動なピストンとを有するバツティ成形プレート組立体と、

材料受け入れ位置とバツティ排出位置との間で往復運動しかつ注進動作をし、  
前後に移動可能のように前記プレート組立体を支持する手段と、

前記プレート組立体に作用可能に結合され、組立体がその材料受け入れ位置に  
あるとき、バツティ成形材料を組立体に供給し、前記キャビティを充填しかつその  
内部で前記バツティを成形する手段と、

前記組立体が前記バツティ排出位置にあるとき、前記ピストンをその排出位置  
まで移動させる手段と、

ピストンが前記バツティ排出位置にあるとき、前記バツティを前記ピストン面  
から強制的に分離させる手段とを備え、

前記バツティ分離手段が、前記ピストン面を通じて加圧流体を導出させ、前記  
バツティを分離させる手段を備えることを特徴とするバツティ製造装置。

2. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記プレート組立体がその材料受  
け入れ位置にあるとき、前記キャビティ内での前記ピストンの動きを制限する手  
段を備え、前記動作制限手段が、前記キャビティ内での前記ピストンの行進長を  
選択的に変更し、前記キャビティ内で成形されるバツティの厚さを決定させる  
構造体を備えることを特徴とする装置。

3. 請求の範囲第2項に記載の装置にして、前記組立体がその材料受け入れ位  
置にあるとき、前記動作制限手段が、前記ピストンの上方に配置されかつピスト  
ンにより係合されるように方向決められ、前記動作制限手段の上下端の側面を  
選択的に付与構造体が設けられることを特徴とする装置。

4. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記材料供給手段が、前記プレ

ート組立体の下方の材料保持チャンバと、前記チャンバを材料の加圧供給面に作用  
可能に結合させる手段と、前記チャンバと連通するアキュムレータ装置とを備え  
ることを特徴とする装置。

5. 請求の範囲第4項に記載の装置にして、前記キャビティが前記チャンバ結  
合手段と前記アキュムレータ装置との間に配置され、前記アキュムレータ装置が  
排気口を備え、アキュムレータピストン手段が前記排気口に連通可能に受け  
入れられることを特徴とする装置。

6. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記プレート支持手段が、前記プ  
レート組立体に作用可能に結合された加圧ピストン及びシリンダ駆動手段を備え  
ることを特徴とする装置。

7. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記ピストン移動手段が、前記ピ  
ストンに対し流体圧力を選択的に付与し、前記ピストンをピストン排出位置まで  
動かす構造体を備えることを特徴とする装置。

8. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記ピストンの前記バツティ材料  
結合面が焼結金属又は多孔性金属粉体、又はセラミック材料にて形成されること  
を特徴とする装置。

9. 請求の範囲第8項に記載の装置にして、前記バツティ材料結合面が約2乃至  
15  $\mu$ mの平均孔寸法を有する焼結金属にて形成されることを特徴とする装置。

10. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記供給装置に作用可能に結合さ  
れ、前記材料を正圧により前記組立体に供給する構造体を備えることを特徴とする  
装置。

11. 請求の範囲第1項に記載の装置にして、前記多孔性のバツティ材料結合面  
を大気と連通させる構造体が設けられることを特徴とする装置。

12. バツティ製造装置にして、

有孔で薄板状成形プレートと、

前記プレートに開通されかつ穴と整列させたバツティ成形ヘッドであって、前  
記ヘッドの側面が前記バツティを形成する構造体と、バツティ製造材料が前記す  
るキャビティ内に流動しその内部でバツティを成形するのを許容する通気位置と

成形されたパッティを前記キャビティから排出する伸長した吐出位置との間で前記キャビティの各々内をそれぞれ移動の複数の運動可能なピストンとを有するパッティ成形ヘッドと、

材料受け入れ位置と前記パッティ吐出位置との間でプレート及びヘッドが往復運動して移動可能であるように前記プレートを支える手段と、

前記プレートに作用可能に結合され、前記プレートがその材料受け入れ位置にあるとき、パッティ製造材料を前記キャビティに供給し、前記キャビティを充填しかつその内部で前記パッティを成形する手段と、

前記プレートが前記吐出位置にあるとき、対応するキャビティ内における前記ピストンの動きを制限し、前記キャビティ内で成形されるパッティの厚さを変化させる手段と、

前記ピストンをその吐出位置まで移動させる手段とを備え、

前記動作制御手段が、対応するピストンの各々の上方に設置された複数のピストン係合歯を備え、

前記装置に作用可能に結合され、複数の選択的な上下動を同時に調整すると共に、前記装置の各々の上下動を他の装置に対して個々に調整する構造体が付けられることを特徴とする装置。

13 複数のパッティ成形キャビティを有する移動可能なパッティ成形プレート組立体と、キャビティの各々内に配置された移動可能なピストンと、前記プレート組立体に作用可能に結合され、パッティ製造材料を前記キャビティに供給し、その内部でパッティが成形されるようにする手段と、その後、前記ピストンを動かす、成形されたパッティを前記キャビティから突き出す手段とを備えるパッティ製造装置にして、

前記ピストンに作用可能に結合され、前記キャビティ内で成形されるパッティの厚さを変化させるパッティの厚と調整手段を備え、前記厚と調整手段が、前記全てのピストンの厚さを同時に調整すると共に、前記ピストンの各々の他のピストンに対する厚さを個々に調整する構造体を提供することを特徴とする装置。

14 請求の範囲第13項に記載のパッティ製造装置にして、前記厚と調整手段

が、対応する各ピストンの上方に配置されかつパッティ製造材料を前記キャビティに供給する層、対応するピストンにより係合されるように方向決めされた複数のピストン係合歯を備え、前記装置の全てに作用可能に結合され、選択的な上下動を同時に調整すると共に、前記装置の各々の他の装置に対する上下動を個々に調整する構造体が付けられることを特徴とするパッティ製造装置。

15 パッティ成形キャビティを形成する構造体と、パッティ製造材料を前記キャビティに供給し、その内部でパッティを成形する手段と、その後、前記成形されたパッティを前記キャビティから突き出す手段とを有する移動可能なパッティ成形プレート組立体を有するパッティ製造装置における改良された材料供給手段にして、

前記組立体の下方にあり、有孔の頂部板を提供する材料供給チャンパと、

前記頂部板の上方にあり、抽み可能な有孔のせん断板とを備え、

前記頂部板の各々の穴とせん断板の穴とが略重なり、前記せん断板の穴が、前記頂部板の穴よりも小さく、前記せん断板の一部でありかつ前記頂部板の穴の周縁に沿って伸張する内方伸張リップ領域を提供し、

前記パッティ成形プレート組立体が、前記頂部板及びせん断板に対して移動可能でありかつせん断板に近接し、

更に、前記チャンパを吐出位置に結合させ、パッティ製造材料を圧正により前記チャンパに供給し、前記材料を圧正により前記リップ領域に結合させかつ前記せん断板を通過させ、前記移動可能なパッティ成形組立体に密封結合させる手段を備えることを特徴とする材料供給手段。

16 請求の範囲第15項に記載のパッティ製造装置にして、前記せん断板に前記頂部板の面にシール受け入れ溝を形成する構造体を提供し、前記溝が、前記頂部板の穴と、前記溝内に設けられ、前記せん断板に密封可能に結合し得るようにした弾性的な流体圧力作用可能な密封部材とに外挿し、前記せん断板に密封可能に結合し得るようにしたことを特徴とする装置。

17 請求の範囲第15項に記載のパッティ製造装置にして、前記パッティ成形プレート組立体が、略平坦な有孔の成形プレートと、前記プレートを前記頂部板

及び前記せん断板に対して並進可能に選択的に前後に移動させる手段とを備えることを特徴とする装置。

18 パッティ成形キャビティを形成する構造体と、前記組立体に作用可能に結合され、パッティ製造材料を前記キャビティに供給し、その内部でパッティを成形する手段と、その後、前記成形されたパッティを前記キャビティから突き出す手段とを有する移動可能なパッティ成形プレート組立体を有するパッティ製造装置における前記パッティ成形プレート組立体を移動させる改良された組立体にして、

各々、前記組立体に結合された一対の係合する弾圧ピストン及びシリンダ組立体であって、その各々が、弾圧シリンダと、前記シリンダ内に搭載可能に受け入れられるピストンと、前記ピストンに結合されかつ前記シリンダから外方に伸張するピストンロッドとを有する弾圧ピストン及びシリンダ組立体を備え、

前記ピストンが、前記ピストン及びピストンロッドの付随長さを形成する期間した終端間にて前記シリンダ内を移動可能であり、

更に、前記ピストン及びシリンダ組立体の双方に作用可能に結合され、ピストンの各々が対応する調整に接近するとき、前記ピストンの付随距離を等しくかつ調整する制御手段を備えることを特徴とする組立体。

## 明 細 書

### スライドプレートパッティ製造装置

#### 発明の要旨

##### 1. 発明の分野

本発明は、全体として、例えば、鶏肉、牛肉、又は豚肉から製造されるミートパッティ (meat patties) を効率的に製造するために使用し得るようにした改良された大能力のパッティ製造装置に関するものである。より具体的には、本発明は、好適な形態において、取り外し可能な多数のピストンと、及びパッティを受け入れかつ製造し得るようにしたキャビティヘッドとが取り付けられて往復運動するスライドプレートを備える装置にして、更に、該スライドプレートには、ピストンを取り外すに、パッティの厚さを個々にかつ全体的に調整することとを許容するピストン調整機構が設けられた装置に関するものである。更に、該許容な装置は、ピストンの表面を適して加圧空気を吸出し、それぞれのキャビティから成形したパッティを自動的に駆動させる構造体と共に、多孔性の内係合面を有するピストンを備えるものである。

##### 2. 従来技術の検討

レストラン及びファーストフードチェーンにミートパッティを販売する大規模な食品加工業者は、装置の寸法としたパッティ製造装置を利用する。当然、かかる装置は、客の需要に適合し得るようには極めて大量のミートパッティを効率的に製造し得ることが必須のことである。

一型式の公知のパッティ製造装置は、米国特許第3,098,097号に記載されている。「フォーマックス」(Formax)として公知のこの機構は、有孔のスライドプレートを備えており、このスライドプレートは、両がパッティ成形穴内に受け入れられる吐出位置と、成形したパッティがスライドプレートから突き出される伸長位置との間で移動可能であることを特徴とする。この目的のため、該機構は、パッティ吐出位置に配置され、上下に往復運動可能である多数のパッティ排出装置を有する静止型の突き出し装置を備えている。

この型式のスライドプレート装置は、業界では使用実績をあげてはいるが、多

動の問題点がある。第1に、これら機構の製造能力は、通常、時間当たり最大14 30 k x (4.00ポンド)の両側下、又は分当たり80個のバッテリー製造工程の何れかが先に達成される程度の範囲に限られる。かかる能力は、今日の多くのバッテリー製造工程で必要とされるものより著しく小さい。

更に、上述の特許に開示された型式のスライドプレート製造装置は、製造するバッテリー厚又は寸法を変更するためには、スライドプレートを交換することが必要とされる。かかる交換作業は、相當な労力及び運転停止時間を伴い、その結果、コストが高む。

最後に、フォーマックス機構の多くのユーザは、かなり頻りに部品を交換しなければならぬため、非常な時間及び費用がかかる。かかる問題点は、特に、スライドプレートの穴と非重合状態となり、高速度の作動中、極端な衝撃の振動を発生させる上述の停止型バッテリー排出装置を使用することによって顕著なものと考えられる。

従来の型式のバッテリー製造装置が米国特許第4,183,187号に記載されている。この型式の機構は、一連の連続したバッテリー成形キャビティを備える回転可能なタレット (turntable) プレートを使用するものであり、上記キャビティの各々はその内部に移動可能なピストンを備えている。これらピストンの上下動は、順上から順降により制御され、その結果、タレットの回転に伴い、内は最初に個々のキャビティに供給され、その後、ベルト等の上にバッテリーの形態で配置される。

タレット機構は、従来のスライドプレート装置の問題点の多くの欠点を有しており、特に、製造能力が小さい (典型的に、かかる機構は、タレットの回転に伴いバッテリーを一個ずつしか成形出来ない) という欠点がある。更に、かかる機構は、それぞれのキャビティ/ピストン組立体により製造される全てのバッテリーが均一な寸法及び重量であるように調整することは特に困難なことである。即ち、かかるタレット機構によれば、それぞれのピストンを個々に調整し、全てのキャビティからのバッテリーの重量が正確に均等であるようにすることは事実上、不可能である。

タレットのキャビティからバッテリーが確実に排出されるようにするため、バッ

テリー排出位置に調整して配置され、バッテリーを個々のピストンから取り外すようにした連続的に可動の切斷バンドが使用される。かかる手段は、両がストリップ及び/又はピストンに「引っ掛かる」傾向となるため困難であることが分かっている。その結果、バッテリーの歪形が生じ、バッテリーは不適切な重量となり、及び全体的に不安定な状態となる。

#### 発明の概要

本発明は、上述の問題点を解決するものであり、極めて改良された大威力のバッテリー製造装置であって、バッテリーの重量を均等に容易に調整可能である機構と、多孔性及び通気性のピストン面を使用して、成形されたバッテリーを確実に突き出すユニークな装置とを備えて成ることを特徴とする装置を提供するものである。

本発明の好適な製造装置は、複数の成形キャビティを形成する基体体を開えるバッテリー成形プレート組立体を備え、保持するキャビティ内にバッテリー製造材料が流動するのを許容する通気位置と、成形したバッテリーを押し出す又は突き出す伸長した排出位置との間で可動である移動可能なピストンが各キャビティ内に設けられる。ピストンの材料結合面は、炭素鋼、多孔性の合金鋼 (例えば、ポリエチレン) 又は多孔性セラミックのような多孔性材料にて製造される。

該装置は、内又はその他のバッテリー製造材料をキャビティ内に受け入れる位置と、成形したバッテリーが閉鎖される面とした排出位置との間で移動可能なプレート組立体を支持する構造体を更に備えている。スライドプレート組立体は、該プレートと共に動き得るように該プレートに固着された多数のキャビティヘッドと共に、有孔で扁平かつ前後に移動可能な成形プレート (一對の金属板圧ピストン及びシリンドラ組立体を介して駆動される) を備えることが望ましい。

プレート組立体に対してバッテリー製造材料を供給するため、通気口に接続したチャンパを開える手段がプレート組立体の下方に設置されており、該チャンパは、カンダス州、オーバーランドパークのマーレン・リサーチ・コーポレーション (Merlen Research Corporation) から販売されている型式の二ピストン食品ポンプのような、バッテリー製造材料の圧力供給源に結合させ得るようになっている。

更に、該チャンパは、内部にアキュムレータピストンを含むアキュムレータ腔と連通し、チャンパを通り、バッテリー成形キャビティに至る流路を均一にする。

又、選択的に作動可能な空気圧装置がキャビティピストンと結合されており、この装置は、ピストンをその排出位置まで下方に移動させることと、その行程の終端付近で、加圧空気又はその他の気体を多孔性のピストン面を通じて噴出して供給し、成形したバッテリーをピストンから強制的にかつきれいに分離させるという二つの目的を達す。

関係するキャビティ内のそれぞれのピストンの調整は、スライドプレートの材料の受け入れ位置に隣接してピストンヘッドの上方に設置された調整機構により行われる。該調整機構は、関係するキャビティ内のピストンの動きを制御する働きをし、該調整機構には、ピストンの行程長さを選択的に変更し、これにより、バッテリーの厚さを実質させる構造体が設けられている。極めて重要なことは、この動作制御手段は、全てのピストンの製品の厚さを同時に調整し、又は選択的にピストン毎その他のピストンに対する製品の厚さを個々に調整し得るようにしてあることである。このようにして、バッテリー製造装置は、正確に調整し、全てのキャビティから均一な重量及び厚さの製品が得られるように出来る。更に、所望であれば、一部のキャビティは、厚さの比較的に薄いバッテリーを製造するように調整する一方、ヘッド内のその他のピストンは、厚さの比較的に厚いバッテリーを製造し得るように調整することが出来る。更に、かかる調整は、ピストン毎の調整するキャビティから取り出すことなく、又は往復運動可能なスライドプレートを交換することなく、行い得る。更に、ピストンを同時に調整することは、バッテリー製造装置の作動を停止させることなく、安全に行うことが出来る。

又、好適なバッテリー製造装置には、材料無遮チャンパとスライドプレート組立体との間に設置されたユニークな密封機構が設けらる。具体的には、該チャンパには、有孔で扁平かつ前後に伸長する頂部板が設けられており、該頂部板は、その穴を中心として周方向に伸長する密封唇を有している。ナイロンのような弾性的な合成樹脂材料にて製造された弾力可能な中間のせん断板が頂部板の上に位置する状態で配置されており、該せん断板は、同時に、頂部板の穴と非重合状態の

穴を有している。しかし、該せん断板の穴は、頂部板の穴より小さく、その結果、せん断板は、頂部板の穴の端部を中心として伸長する内方伸張りリップ部を形成する。最後に、スライドプレート組立体は、せん断板の頂部の上に配置され、せん断板及び頂部板の双方に対して移動可能である。

作動時、スライドプレート組立体の下方で材料無遮チャンパに対し正圧により供給された材料は、せん断板の上述のリップ領域に係合し、該リップ領域を偏向させ、スライドプレート組立体と確実に密封係合させる。これと同時に、流体圧力作動可能な密封材料が頂部板の穴内に配置されており、該密封は、選択的に作動させて上方に伸長させ、該せん断板と密封係合させることが出来る。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の好適なバッテリー製造装置の側面図。

第2図は、明確化のため、部品を切り欠いた装置の排出部を示す部分断面図。

第3図は、該装置の他側を示す第2図と同様の図。

第4図は、そのスライドプレート組立体がその材料受け取り位置にある状態を示すバッテリー製造装置の部分断面図。

第5図は、材料受け取り位置から右方向に移動したスライドプレート組立体を示す第4図と同様の図。

第6図は、バッテリー排出位置にあるスライドプレート組立体を示す第4図及び第5図と同様の図。

第7図は、スライドプレート組立体のバッテリー排出機構を示す第5図と同様の図。

第8図は、好適なバッテリー製造装置の平面図。

第9図は、明確化のため、部品を切り欠き、一部断面図としたバッテリー製造装置の平面図。

第10図は、バッテリー成形ヘッド及び厚さ調整機構の端部を示す拡大断面図。

第11図は、明確化のため、一部の部品を省略したヘッド及び調整機構の端部を示すバッテリー製造装置の断面図。

第12図は、スライドプレート組立体を往復運動させるために採用されるピス

トン及びシリンドリク状と関係する圧延機構の概略図。

第13図は、全体的な装置に使用されるパッチ成形ピストンの拡大正面図。

第14図は、部品を切り欠いた第13図に示すピストンの断面図である。

#### 圧延装置の概略図

次に、図面、特に、第1図を参照すると、パッチ製造装置20は、全体として、下方フレーム22と、スライドプレート組立体24と、調整機構26と、材料供給組立体28とを備えている。

より詳細には、フレーム組立体22は、垂直した柱の組立体30-34と、垂直の立方体フレームを形成するようにこれらの組立体と相互接続されて離隔した対の交叉片8-44及び上方交叉ビーム46-48（第2図及び第3図参照）とを備えている。図示するように、装置の構成要素24、26、28は、その上端に隣接するフレーム構造体の上に支持されている。パッチ製造装置20の下方の下方フレームは、圧延ポンプ52に作用可能に接続された電気モータ50及び3つの圧延空気タンク54-58を支持している。

スライドプレート組立体24は、細長く扁平で平面状のスライドプレート60を備えており、該プレート60は、後端部82、前縁部64及び前部部64に近接する端部の拡大穴66を提供する。該プレートは、一方の端部の端方向端部78、70及び穴66に隣接しかつ穴66を隔て関係にある一方の端部の端部72、74を備えている。直立の端部バー76が第8図に最もよく示すように、その後端部82に隣接してプレート60の右端部に固着されている。

組立体24は、全体として符号78で示すヘッド組立体を更に備えている。該ヘッド組立体は、一方の直立側面80、82、調整部84及び両端部86、88を提供する端部の端部フレームを備えている。第8図及び第10図に最もよく示すように、該ヘッドは、端部部86、88の端でその長さに沿って設け、ここで5つのパッチ成形キャビティ90を提供し得る形状としてある。該キャビティの各々は、半長方向に狭小とした上方領域94と共に、拡大下方領域98を備えている。移動可能なピストン96が各キャビティ90内に位置可能に配置されて

おり、該ピストン96は、関係するキャビティの領域92内に配置された最下方の拡大部分98と、キャビティの半長方向の狭小領域94を避けてかつ該領域94の上方を伸張する直立部分100とを備えている。

特に、第10図を参照すると、ピストン96の各々は、部分98の下方領域に沿って位置されかつ止めねじ102により該下方領域に固着された周縁リング102が設けられている。該リング102は、ピストン全体の最下方の材料体面を形成する多孔性の焼結金属又はセラミック部材104に結合されかつ該部材を支持する。面材104は、2乃至約15mm（最も望ましくは、約5mm）の平均孔径を有する焼結材料にて形成される一方、ピストン部分98の側面には、相互接続した複数の半長方向及び周縁方向に伸張する空気通路105が設けられている（第14図参照）。

又、ピストン96の本体には、面材104の内面、特に形成した通路105と連通する上下通きの部分110の空気圧通路105が設けられる。ピストン96の部分100は、外周するリング110により固着されかつ固定される部材から成るストップリング108を備えている。関係するキャビティ内におけるピストンの更なる密封は、それぞれ部分98及び前部部84の通気管内に配置されたリング112、114により提供される。

ピストン96を下方に排出動作させるため、ヘッド組立体は、該ヘッド組立体の全長を伸張する横方向伸張の空気通路又はマニホールド116を備えている。又、各ピストンには、細長い通気管の空気通路118が設けられており、該通路は通路118を面材104から通気管の拡大ピストン部分98の面と連通させる。更に、第2の横方向伸張通路又はマニホールド120には、各ピストン毎に細長い半長方向内方に伸張する空気通路122が設けられ、該通路はピストンがその下方のパッチ排出位置にあるとき、通路120及び通路105に連通する。圧延空気圧通路120に供給する空気圧差調節具が設けられており、その接続具と系の接続具（図示もせず）は、通路116と連通し、該通路に圧延空気を供給する。

第10図に図示するように、ヘッド組立体78は、スライドプレート60に固

定されかつ該プレートの穴66と整合している。この目的上、一連のねじコネクタ126がプレート72、74に固着されており、これらコネクタはヘッド部分の調整部84に結合する突出タブを備えている。側部80、82の各々の下方部は128で示すように切り欠いており、プレート60の調整部分を受け入れかつ該調整部分の上に滑座し得るようにしてある。プレート60とヘッド組立体の面材との間の通気管のシール130が完成させる。

関係したピストンは、六角形の形状であるが、高部は、円形、四角、楕円形又は自由形状のような実質的に任意の形状のピストンを設けることが出来ることとが理解されよう。

装置20の作動中、スライドプレート組立体24は往復運動をする。この目的上、一方のピストン及びシリンドリク状組立体132、134が設けられており、これらの組立体の各々は、圧延シリンドリク、内部ピストン132a、134a、突出するピストンロッド136、138を備えている。第8図に最もよく示すように、組立体132、134は、プレート60の両側部に配置されており、直立の取り付け具139により調整部154、156上に取り付けられている。伸張可能なロッド138、138の各々は、急進部ピン140、142により傾斜ブラケット144、146に結合される一方、これらブラケットは、それぞれスライドプレート60に固着される。次に、ロッド136、138が伸張及び縮短することにより、これらに対してスライドプレート60も又往復運動をする。

スライドプレート組立体は、停止部ビーム152の上に離隔した状態で支持されたリミットスイッチ148、150により構成されたそれぞれの限界点検を往復運動する。第4図乃至第7図を参照することにより理解され得るように、スライドプレート60に固定された端部バー76は、プレートが移動する間に、リミットスイッチ148、150に結合し得るよう方向決めされる。

調整機構26がスライドプレート組立体24の上方に配置されており、該調整機構26は、フレーム22により支持された一方の直立の端方向に離隔した調整部154、156を備えている。一方、これら調整部154、156は、一方の横方向伸張の端向した支持ビーム158、160及び細長い端方向に固着可能なキー

止めシャフト162を支持し、該キー止めシャフトには、調整部156の外側でかつ該調整部に隣接して大きい手動ハンドル164が設けられている。一方の端向したスライドプレートに結合するローラ165は、調整部154、156の各々の内面に固着可能に取り付けられ、これらローラは、スライドプレートの往復運動中、該スライドプレート60の側面に接触し、プレートの案内を支援する。最後に、停止部ビーム152が調整部156の端部に固定状態で固着されているのが理解されよう。

機構26は、ビーム158、160により支持された合計5つの横方向に離隔した調整機構166を更に備えており、これら調整機構は、調整部154、156の間に離隔され、対応する下方のピストン100に結合する。調整機構166の各々は同一であり、ビーム158、160により支持されたねじ付き端部170を有する停止部の直立の管状ガイド168を備えている。ボルト171aにより固着された一方の調整部171がガイド168に固着されている（第11図参照）。一方、ガイドは端方向に伸張するキー溝が設けられた管状の溝状の端部部材172を受け入れる。ガイド168の上方の端部172の部分は、キー止めしたウォーム歯車174に固定され、その結果、ウォーム歯車が回転することにより、端部部材172はガイド158のねじ付き端部170の長さに沿って上下動する。垂下する端部部材176が端部部材172を避けて伸びるボルト178により端部部材172の下端に固着される。部材178の下端は、水平方向伸張部分180を備えている。第10図に最もよく示すように、前方に伸張するピストン係合フレーム182は、部分180に固着され、ボルト188により相互接続された一方の端方向に離隔したプレート184、186を備えている。最下方プレート186は図示するようにピストン100の上面に係合し得るようになっている。プレート188は、通常、以下に説明する目的のため、固着する部分180の底面のピストン係合面に対して僅かに（例えば、0.048-0.12mm (2/1000-3/1000インチ) 程度) 上方に調整されている。

各調整部156の上端は、端部部材172及びその関係する構造体上方にある端部のハウジング190を備えている。該ハウジング方向に伸張する回転可能なワ

ウォームシャフト192がハウジング190の側面を延長し、該シャフトには、外側駆動歯194及び内側ウォーム196が設けられている。再度、第10図を参照すると、各歯196のウォーム196は、対応するウォーム歯174と噛み合っている。合成駆動の駆動カラー198が歯174の上面とハウジング190の底部壁との間に配置されている。

キー止めシャフト182には、その長さに沿って配置した合計5つの歯200が設けられており、これら歯200は、それぞれ対応する駆動歯194と噛み合う。従って、以下に説明する目的のため、手動ハンドル164を回転させれば、ピストン集合体182は上下に動く。

材料供給体28は、装置20の駆動方向に伸張する大きい円筒状の筒状した頂部チャンバ202を備えている。円筒状のカプラ204がチャンバ202の一端に固定されかつ適当な導管等（図示せず）を介して食品ポンプ206に接続し得るようにしてある。カンザス州、オーバーランドパークのマーレン・リサーチ・コーポレーションから市販されている正圧の二ピストン食品ポンプを使用することが望ましい。チャンバ202の一端はカプラ204に固着され、アキュムレータ導管208には、一方の端は筒状した空気圧出口ポート210、212が設けられる一方、ポート213の一端には、圧搾空気ポート213aが形成されている。罐体の外壁するシェル214aを有するアキュムレータピストン214は罐体208内に配置され、該罐体内を移動可能である。以下に説明する目的のため、図213とピストン214の側面との内には、ある量の圧搾空気が満たされている。

チャンバ202は、第1チャンバの筒状した頂部と整合する比較的大きい矩形の穴218を提供する金属製の底部壁216により支持されている。頂部壁216は、第4図乃至第7図に示すように、互差ドーム46、48上に用いて支持されている。プレート216の上面には、穴218を中心として伸張する連続的な内壁するシェル受け入れ溝220が形成されている。可動性のシェル222は、溝220内に配置され、可能性でありかつ従来の機構（図示せず）により付与される流体圧力作用により上方に動き得る公知の形式のシェルである。

次に、装置20の作用を説明する第4図乃至第7図を参照する。第4図には、キャピタリ80が結合した穴218、226と重なり、これにより、チャンバ202と連通する連通状態にあるスライドプレート組立体24が示してある。第1チャンバには、食品ポンプ206の作用で付与されるような正圧により穴226が充填されている。その結果、穴226は、上方にキャピタリ90内に供給され、その結果、ピストンはその上部からその上部分180に結合するまで持ち上げられる。この時点で、キャピタリ90の容積一杯まで充填される。空気が多孔性の面104、通路105、106を通過して上方に供給し、大気中に出ることにより、キャピタリ90からの排気が行われる。このようにして、キャピタリ90内の空気の量を少なくない容積は完全に置換される。

次に、スライドプレート60は第5図に示すように右方向に動き、ヘッド組立体78を離かし、チャンバ202との連通を断ち、それぞれのキャピタリ内でのバッチ264の成形を完了する。第5図に示すように、バッチ264の底面は合成樹脂のせん断壁224に貼って閉鎖する。穴226の一部を形成する斜角を付した端部227のため、凹凸のないバッチの成形が確実となる。又、ピストンの高さは、ピストン96と上方のプレート186とが結合することにより維持されることに注意すべきである。上述のように、プレート186は、部分180の側面から頂部に上方に配置されており、その結果、ピストンが動いて部分180との結合を断ち、プレート186と結合するとき、キャピタリ90内の内圧が解放される。これにより、スライドプレート80が第6図に示したバッチ264の位置まで動く間、キャピタリがプレート224の新壁から離れるため、穴がキャピタリ90から不意に過剰に突き出されること、即ち、「はね出し」が回避される。

第6図には、組立体78がせん断壁224から完全に分離するその直後の位置にスライドプレート組立体24があるときの装置20の方向が示してある。この時点で、ヘッド組立体78のピストン98は、空気圧により作動されて成形されたバッチ264をそれぞれのキャピタリ90から突き出す。第10図を参照すると、マニホールド116を通じてヘッド78の動きとタイミングを合わせた

合成樹脂（例えば、ナイロン）のせん断壁224がプレート216の上に配置され、該プレート224には、全体として穴218と整合する矩形の穴226が形成されており、斜角を付した底面227を提供する。穴226は、穴218よりも小さく、穴218の周縁を中心として内方に伸張する狭い可動性リブ領域228を提供する。組立体24の一部を形成するスライドプレート60がせん断壁224に接触しかつせん断壁に対して可動とされる。

次に、第12図を参照すると、結合したピストン及びシリンダ組立体132、134の縦断位置が概略図で示してある。同一の組立体132、134の各々は複軸型であり、その内ピストンの一部として、一方の反対方向に伸張する数個円筒形の伸張部226、228を備えている。図示するように、ピストンロッド136、138は対応する伸張部228に結合されかつこれら伸張部から伸張する。更に、各組立体の縦断シリンダは、以下に説明する方法にて、ピストン伸張部226、228と協働し得るようにした最端部の管状プッシュ230、232を備えている。この点に關し、ピストンロッド136は、開閉するプッシュ232を通過して伸張し、閉鎖状態シリンダの外に出るが理解されよう。

各シリンダは、それぞれのプッシュ230、232に隣接する第2のポート238、240と共に、一方の端1の圧力ポート234、236を更に備えている。これら第1のポート234、236は、それぞれプッシュ230、232の内側領域と連通する一方、第2のポート238、240はこれら2つの領域の外側と連通する。第1の圧力管242、244がポンプ52と関係する流体源からポート234、236まで伸張する。他方、第2の圧力管246、248が結合した組立体132、134の第2のポート238、240を相互接続させる。又、一方の可変配流の流量制御装置250、252が設けられており、これら流量制御の各々は、一方の逆止弁254、256及び微小なオリフィス258、260を備えている。装置250は、図示するように、組立体132に接続された第1の圧力管242と第2の圧力管246との間に結合される。同様に、装置252は、組立体132に結合された第1の圧力管244と第2の圧力管248との間に結合される。

状態で圧搾空気を作用させることにより、ピストン96が下方に動くのが理解されよう。具体的には、マニホールド116を介して供給される圧搾空気は、通路118を通じて導入され、その結果、かかる空気はピストン部分98の上方領域内に作用し、ピストンを下方に強制的に駆動する。ピストンのストップバリング108が底部壁84に結合するピストン行の下端にて、ピストン98の一部を形成する空気圧通路108は、マニホールド116に接続された関係する水平方向伸張通路122と作用可能な連通状態となる。圧搾空気は、第1マニホールドに連通するラインで供給され、かかる空気は通路122、108を通過し、最終的にバッチ264から通方の面104の表面に供給される。次に、かかる空気は、通路105を介して多孔性面104の全ての部分に供給され、その結果、圧搾空気は面104に供給され、成形したバッチ264を通過かつきれいに突き出す。第7図に最も良く示すように、従来のベルトコンベヤ286又はその他の手段がスライドプレート組立体24の下方に配置されており、突き出されたバッチ264を取り込み、これらバッチを更に処理するために運ぶ。

バッチの突き出し後、組立体24は、第4図の方向に逆転して戻り得る位置に配置され、バッチ成形サイクルを復元する。ピストン96は、その底面の面が閉鎖するキャピタリ90の下方底面壁の面から上方となるように配置することが望ましい。スライドプレート80が逆転するとき底面壁の下方に取り込まれる全ての空気は、多孔性の面壁及び通路105、106を通じて大気中に排出される。この排気機構は、又、ヘッド組立体78内に横方向に内部状又はその他の不規則な形状のキャピタリを使用することを許容し、これにより、異なる形状のバッチの成形が可能となる。従来のバッチ製造機構はキャピタリに充填する前に空気をキャピタリ内に取り込んでしまうため、従来のかかるバッチを成形することは困難であった。

装置20の上述のバッチ成形工程で、アキュムレータ導管208及び補助可動なアキュムレータ214が作動を開始する。この点に關し、空気圧作動制御装置を備える（上述のマーレンポンプのような）食品ポンプ206を使用することが望ましい。適当な空気圧管（図示せず）が従来のポンプ制御装置とポート21

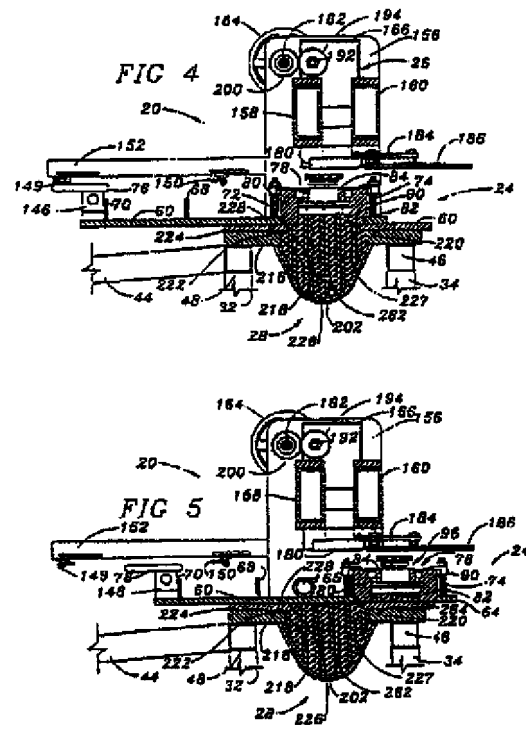
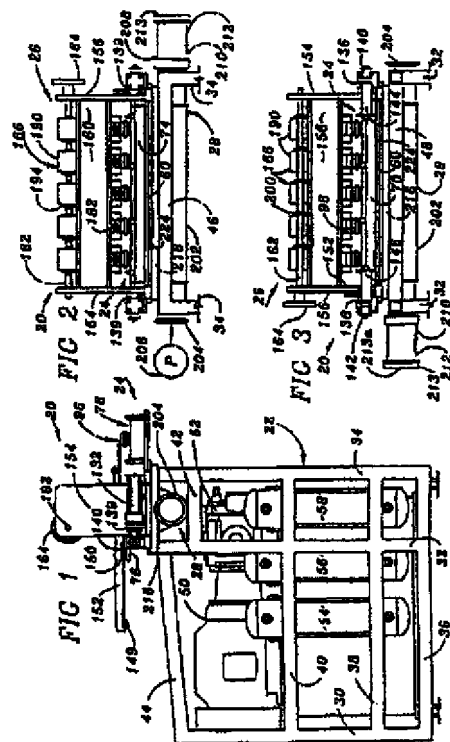
0、212との間に接続されており、アキュムレータ管208の一部を形成する。かかるポンプ/アキュムレータ機構は、引用して本明細書に含められた米国特許第4,784,784号の明細書に具体的に開示されかつ説明されている。何れの場合でも、チャンバ202に供給された余分な油は導管208内に集められるが、このことはピストン214とスライドプレート213との間に圧搾空気を充填することで付与される弾力性に反してピストン214を第11図に見て右方向に移動させる効果がある。かかる内の管は、ピストン214がポート212を覆う位置に動くまで延伸される。このピストンの動きは検出され、適切な空気圧信号がポンプ208に送られ、所望に応じて、ポンプの作動速度を速くし又は停止させる。チャンバ202内への油の供給を減少させる動きをする装置20の連続的な作動により、導管208内に充填された油はチャンバ202に戻るが、かかる動作は導管内に供給される圧搾空気によりピストン214に作用する弾力性によって行われる。勿論、ポート210が開放する箇所までピストン214が左方向に動く場合、空気圧信号はポンプ208に送られ、その出力を増大させる。

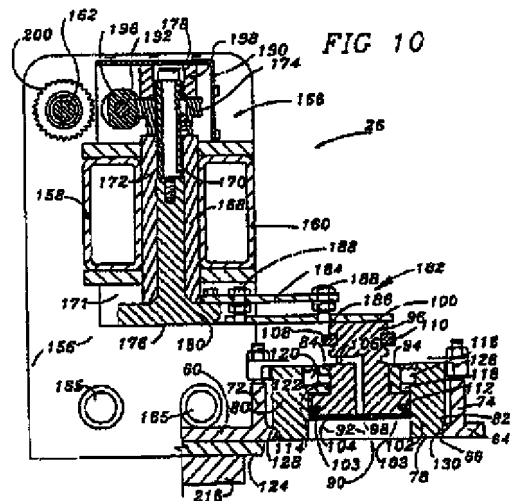
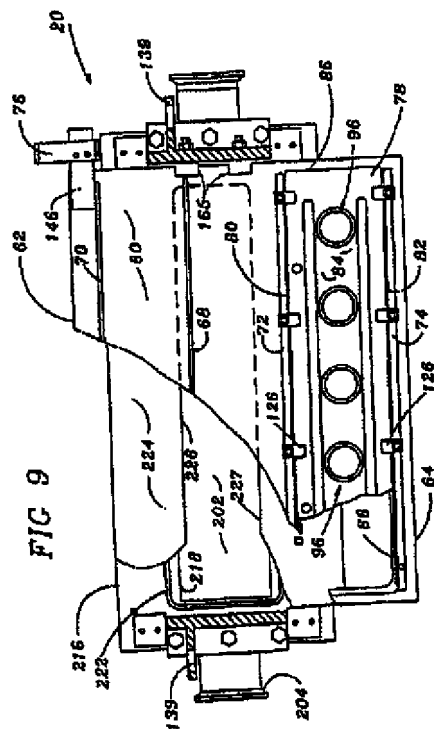
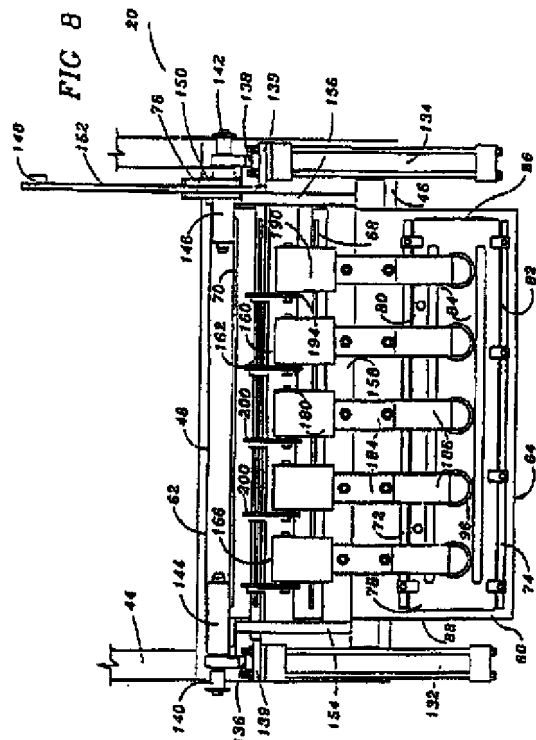
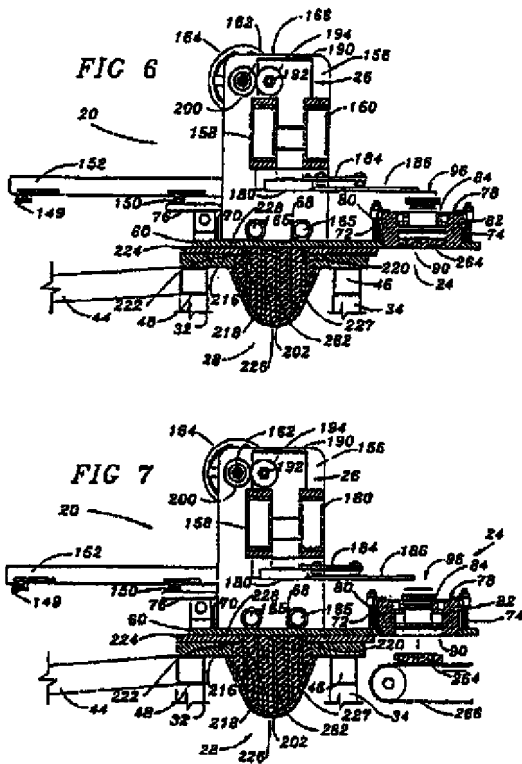
成形されるパッキン264の厚さを変更しようとする場合、操作者は、2つの選択が可能である。全てのパッキンの厚さを変更しようとする場合は、手動ハンドル184を回し、シャフト182を所望の方向に回転させるだけでよい。かかる回転は、歯車200、194、シャフト192、ウォーム196及びウォーム歯車174を介して足部材176及び推進されたプレート184、186を連続的に上昇又は下降させる動きをする。第10図に最もよく図示するように、シャフト182のかかる回転は、駆動軸材172を垂直方向に動かし、足部材及びプレートに対する所望の調整を可能にする。

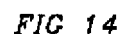
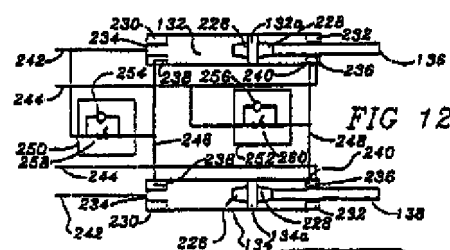
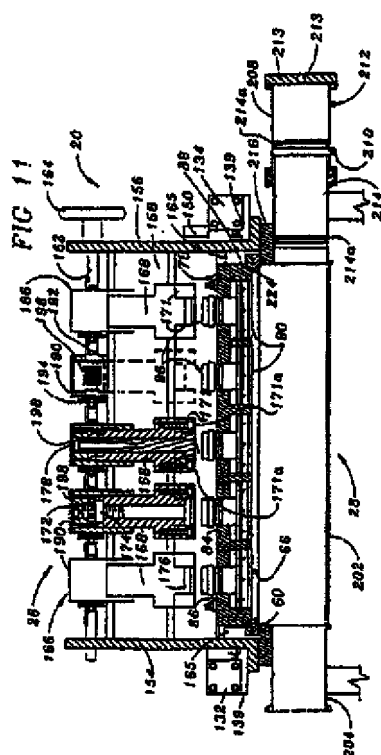
他方、ピストン98の行程長さのみを変更しようとする場合、調整装置186の各々を個別に操作することが出来る。具体的には、各々の調整は、調整すべき調整と関係する歯車200をシャフト182に接続し、歯車200が駆動する歯車194と係合状態となるまで動かすことにより行うことが出来る。この箇所にて、歯車194を回転させ、それぞれの足部材176及びプレート184、186を両方、上昇又は下降させることが出来る。かかる調整が完了したな

らば、再度、歯車200をシャフト182に接続して動かし、歯車194との適正な係合状態が達成されるまで動かす。

ピストン及びシリンダ組立132、134の作動中、第12図に図示した密封装置は、ピストンがその行程終端に接近するときに、ピストン132a、134aの動きを等しくしかつ調整させる動きをする。具体的には、第12図を参照すると、ピストン132a、134aが右方向に向く状態が示してある。かかる動作中、圧搾流体は、管242、ポート234を通じて送られ、これと同時に、流体はポート236及び管244から排出される。しかし、伸長部228がパッキン232に接近すると、ポート236を通る流体の流量は徐々に減らされる。かかる流れは、装置252の一部を形成するオリフィス260により絞られる。その結果、ピストンの行程終端に達するまで、ピストン132a、134aの動きが速くなりかつ調整される。ピストンが第12図に示すように左方向に動くとき、この状況は反対となり、この場合、調整作用は、ポート238、管246及びオリフィス258を通る流体の排出流により行われる。故に、組立132、134は、各ピストン行程の終了時に適切な緩衝作用を持って完全に運動して作動することが理解されよう。これにより、スライドプレート組立24は往復運動中、慣り力を受けることがなく、スライドプレートの行程終了時の破壊的な衝撃荷重を解消することが可能となる。





[illegible][illegible]



Worksheet Appendix 1a  
PC7/0090/0245

B. DOCUMENTS SUBMITTED TO THE PARTY				C. DOCUMENTS FROM THE SOURCE PARTY
Country				Source of Data
A	US A	4,072,341 (LARGE) See Entire Document.	10 October 1989	1-18
A	US A	4,001,300 (SMALL) See Entire Document.	21 November 1989	1-18

From PC7/0090/0245 after 1989

第1頁の続き

②発 明 者 ロンドン, ユージーン・ジェイ

アメリカ合衆国ペンシルバニア州18104, アレントウン, カレッ  
ジ・ドライブ 324

②発 明 者 アレイ, ルイス・エフ

アメリカ合衆国ミズーリ州64145, カンザス・シティー, セント・  
アンドリュース・ドライブ 12712

②発 明 者 アンダーソン, ジェイムズ・エ  
フ

アメリカ合衆国カンサス州66207, ブレイリー・ヴィレッジ, アル  
ハンブラ 9118

②発 明 者 ズイーフ, ジョゼフ・エス

アメリカ合衆国カンサス州66061, オラセ, ハロルド・ストリート  
528